PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2000-284739

(43)Date of publication of application: 13.10.2000

(51)Int.CI.

3/20 G09G GO9G 5/36 HO4N 5/202

(21)Application number: 11-092014

(71)Applicant:

FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing:

31.03.1999

(72)Inventor:

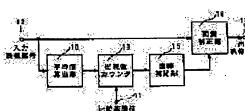
KOBAYASHI MASAYUKI

NAKAJIMA MASAMICHI

(54) PICTURE QUALITY CORRECTING CIRCUIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a picture quality correcting circuit which obtains optimum correction characteristics to be matched with the appearance frequencies of respective luminance levels and performs a picture correcting processing suitable to any video. SOLUTION: This circuit is provided with a mean value calculation part 10 which calculates the mean values of luminance levels by pixels of the video signal inputted to a video signal input terminal 12, an appearance frequency counter 13 which counts appearance frequency data of the luminance levels calculated by the mean value calculation part 10 by specific levels, a linear interpolation part 15 which performs linear interpolation according to the count output of the appearance frequency counter 13 to generate a correction characteristic line, and a picture quality correction part 16 which corrects the input video signal with the correction characteristic line; and the linear interpolation part 15 obtains the continuous polygonal correction characteristic line by making sequential connections and linearly interpolating the lines while setting the luminance levels on the lateral axis and the appearance frequencies on the longitudinal axis, and the picture quality correction part 16 corrects the picture quality of the video signal inputted from the video signal input terminal 12 according to the linearly interpolated correction characteristic line.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

Japanese Publication for Unexamined Patent Application No. 284739/2000 (Tokukai 2000-284739)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to <u>Claims 1, 5, 9, 16, 20, 22, 30, 37, 38, 42, 45, 50, 56, 57 and 61</u> of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document [PROBLEMS TO BE SOLVED] To provide an image quality correction circuit capable of performing image quality correcting treatment suitable for any images by obtaining an optimum correction characteristic in accordance with the number of appearing brightness levels.

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEMS] Providing an average value calculating section 10 for calculating an average value of brightness level for each of a plurality of pixels of a video signal inputted to a video signal input terminal 12, an appearing number counter 13 for counting, for each predetermined level, data of the appearing number of a plurality of brightness levels calculated in the average value calculating section 10, a linear interpolation section 15 for forming a corrected characteristic line by performing linear interpolation based on a counting output point by the

appearing number counter 13, and an image quality correcting section 16 for correcting an input video signal based on the corrected characteristic line. linear interpolation section 15 obtains a corrected characteristic line which is a continuing bend line by the linear interpolation in which, when a horizontal axis shows a brightness level and a vertical axis the appearing number, the both are combined by a straight image quality correcting line successively. The 16 performs image quality correction section an treatment with respect to the video signal inputted from the video signal input terminal 12, based on the corrected characteristic line subject to the linear interpolation.

quality correction circuit, image [CLAIM 21 An comprising: an average value calculating section 10 for calculating an average value of a brightness level for each of a plurality of pixels of a video signal inputted to a video signal input terminal 12; appearing number counter 13 for counting, for each predetermined level, data of the appearing number of a plurality of brightness levels calculated value calculating section 10: linear section 15 for forming a corrected interpolation characteristic line by performing linear interpolation

based on a counting output point by the appearing number counter 13; and an image quality correcting section 16 for correcting an input video signal based on the corrected characteristic line.

平成12年10月13日(2000.10.13) (***). |- ca-6 5C021 5C080 6C082 (P2000-284739A) 642P 620A (43)公開日 3/38 2/38 88/9 0000 H04N

28/28

H04N

(51) Int.C. G 0 9 G 藤奈藤校 未離水 解水項の数8 01. (全 7 頁)

(21) 田豊林寺	特置平 11-92014	(11) 出版人 000006811	118900000	
			株式会社省士通七キラル	
(22) 批製用	平成11年3月31日(1999.3.31)		神奈川県川島市高洋区未長1116事地	
		(72) 知明者	今林 記録	
			神奈川県川崎市南洋区宋長1116番油 株式	林
			会社富士題ゼネラル内	
		(72) 知明者	中部 旧道	
			神奈川県川崎市高神区末長1116番地 株式	茶
			会社省士選七ネラル内	
		(74)代理人 100070255	100076255	
			升阻士 古脚 俊明 (外1名)	
			>知以其 外 理:	N X

面質為用回路 (24) [現明の名称]

【機盟】 各輝度レベルの出現数に合わせて最適な補正 **外性を得て、あらゆる映像にも適した函質補正処理を行** りことのできる画質補正回路を提供すること。

衛正部16では、映像信号入力端子12から入力した映 降出的10と、この平均値算出的10で算出した複数の 別郎16と、この袖正特性線により入力映像信号を袖正 資信号を、直線補関した補正等性様に基づき面質補正処 【解決手段】 映像信号入力協子1.2に入力した映像信 **間度レベルの出現数ゲータを所定レベル毎に計数する出** 現数カウンタ13と、この出現数カウンタ13の計数出 **かばに 拠るを直接補関 した袖爪移在線を形成する直接袖** 被律が降損フペケ、統権が出現数とした版文直線が描か 9の複数画数毎の解釈し入りの平地値を第11十の平地値 で直線補関した折線で連続した補正体性線を得て、顕質 ナる両質補正部16とを具備し、直線補関部15では、

体許謀状の範囲

カウンタ13の計数出力点に基ムを直線補関して補正物 生験を形成する直線補関節15と、この補正特性線によ |請水項1] 映像信号入力増子12に入力した映像信 **身から抽出した複数の輝度レベルの出現数データを所定** レペル毎に計数する出現数カウンタ 13と、この出現数 り入力映像信号を補正する函質補正的16とを具備して なることを特徴とする函質補正回路。

号の複数画楽毎の輝度アペルの平均値を算出する平均値 カ点に基づき直接補関して袖正特性機を形成する直接補 別部15と、この補正特性線により入力映像信号を補正 する画質補正師16とを具備してなることを特徴とする 【翻水項2】、映像信号入力増子12に入力した映像信 算出的10と、この平均値算出的10で算出した複数の **専度 フペテの出現数 ゲータを所定 フペテ毎に計数する出** 現数カウンタ13と、この出現数カウンタ13の計数出 面質袖正回路。

「請求項3】 出現数カウンタ13は、複数の輝度レベ トの出現数ゲータを所定レベル毎に判定する複数個の判 校出力で前配第1のカウンタ19をクリアする複数個の 比較器21と、この比較器21の出力を計数する複数質 定器17と、判定器17で判定した所定レベル毎の出現 数データを計数する複数個の第1のカウンタ19と、こ の第1のカウンタ19の出力と予め散定された比較基準 **近入力増子11からの比較基準値とを比較して、この比** の第2のカウンタ 23とからなることを特徴とする請求 項1または2配載の両質補正回路。

の直列回路を互いに16個を並列後魏してなることを特 [請求項4] 出現数カウンタ13は、判定器17、第 1のカウンタ19、比較器21及び第2のカウンタ23 徴とする諸水項3配数の画質補正回路

【請求項5】 映像信号入力端子12に入力した映像信 号から抽出した複数の輝度レベルの出現数ゲータを所定 レベル毎に計数する出現数カウンタ13と、この出現数 曲線を生成する補正曲線生成部25と、この補正曲線生 成部25からの補正曲線により入力映像信号を補正する 面質補正約16とを具備してなることを特徴とする脳質 カウンタ 1 3の計数出力点データとこの計数点の関に棒 入された予め収定された設定点データとから新たな補正

【開水項6】 映像信号入力場子12に入力した映像信 号の複数画楽毎の輝度レベルの平均値を第出する平均値 単出的10と、この平均位第出的10で第出した複数の カタデータとこの計数点の間に挿入された予め設定され 除により入力映像信号を補正する両質補正的16とを具 阿度フベルの出現数データを所定フベル毎に計数する出 現数カウンタ13と、この出現数カウンタ13の計数出 た散定点データとから新たな補正曲線を生成する補正曲 験生成的25と、この袖正曲線生成的25からの袖正曲 備してなることを特徴とする両質補正回路。

13の計数出力点データと、予め設定された設定点デー **りとを、一方のデータの間に仙方のデータを1または復** 数個屋をに挿入して新たな袖正曲線を生成するようにし 【精求項7】 補正曲線生成邸25は、出現数カウンタ たことを特徴とする請求項5又は6配数の画質補正回

数個配きに挿入した複数点を基にして、閉始点と終点を あるペジェ曲線を生成するような回路からなることを特 【請求項8】 補正曲線生成部25は、出現数カウンタ タとを、一方のデータの関に他方のデータを1または複 13の計数出力点データと、予め設定された設定点デ 数とする請求項 6 又は 6 配敷の画質補正回路

[発明の詳細な説明]

0001

レイパネル(PDP)や液晶ディスプレイパネル(1.0 Dパネル)等を表示パネルとする表示装置で映像を表示 [発明の属する技術分野] 本発明は、プラズマディスプ **する場合に、映像内容に対応して画質の袖正(例えばガ** ンマ袖正)を行う西質補正回路に取するものである。

[0002]

に、入力増子12に入力した映像債号の1フレーム(又 は1フィールド) 毎に、早均貨賃出部10によって早初 度レベル毎に分布頻度数を掛けた値を加算し、全投示ド |従来の技術| 従来の両質補正回路は、関7に示すよう 大像レベル(APL)を彼出し、このAPLをアドレス 面質補正部16で入力映像信号を補正し、出力増子18 から出力するようにしていた。APLは、例えば1フレ **- 4 (又は1フィールド) の全表示ドット数について輝** としてROM14から対応した補正ゲータを配み出し、 この補正データに対応した入出力変換特性曲線に従って ット数で除算して求められる。

という問題点があった。例えば、図8 (4) に示すよう に、輝度レベルが明るい他に集中している超度分布1の る。このように分布状態が異なるにも拘らず、ともにA **快像信号に対して解像度が低くなるという問題点があっ** APLに基ムいて画質補正ゲータを決めていたので、明 5、輝度アベルのヒストグラム(頻度分布)について考 **慮されていないので、映像内容に適した袖正ができない** 場合と、同図(b)に示すように、輝度レベルが暗い側 PLが同一であったものとすると、図8(a)の場合に は明るい鶴の解旋度が低くなり、また、周図(b)の縁 台には、暗い側の解像度が低くなるという問題点があっ た。特に、輝度レベルの頻度分布の分布範囲の教い入力 [0003] しかしながら、図7に示した従来倒では、 るさが平均的に分布した映像内容の表示改善はできる に集中している頻度分布2の場合とがあったものとす

[0004]上述の問題点を解決するため、本出國人は 3460)を投案した。この回路によれば、アナログの 既に図りに示すような映像信号補正回路(特別平8-2

ම

特属2000-284739 (P2000-284739A)

S1が出力する。 正特性データを選択し、入力したディジタルのR、G、 B信号がガンマ補正され、ディジタルのR、G、B信号 2 2に入力し、ROM2 2内に予め記憶されたガンマ抽 8の計数箱果をデコードし、上位アドレスとしてROM 数)を計数する。デコーダ30は、ヒストグラム回路2 28は、算度レベルを複数の領域(例えば4つの領域) に区分した各領域にしいた、輝度アベルの頻度数(分布 てヒストグラム回路28に入力する。ヒストグラム回路 し、このY信号をADC26でディジタル信号に変換し ログのR、G、B信号からY信号 (輝度信号) を生成 が行われる。一方、マトリックス回路24によってアナ デーブパルックアップ方式で入出力政策即ちガント諸江 ディジタルのR、G、B信号に変換し、下位アドレスと してROM (リード・オンリ・メモリ) 22に入力し、 号S0をADC (アナログ・ディジタル変換器) 20で R (汞) 、G (線) 、B (青) 信号からなる入力映像信

ベルの出現数に合わせた適切な補正特性が得られないと 応じたガンマ補正が得られるが、依然として、各類度レ **補正回路では、入力映像信号の輝度レベルの頻度分布に** いう問題点があった。 【発明が解決しようとする課題】図9に示した映像信号

とのできる両質補正回路を提供することを目的とする。 を得て、あらゆる映像にも適した画質補正処理を行うこ ので、各輝度レベルの出現数に合わせて最適な補正特性 【0006】本発明は、上述の問題点に鑑みなされたも [0007]

・基づき 画質補正処理を行い映像信号出力婚子 18から出 、た映像信号を、前記直線補関部16による補正特性線に | 西賀楠正郎16では、映像信号入力増予12から入力し の出現数データがが計数される。直線補間的15では、 出して出わし、それおれのフスラご対応しれ舞成フスラ で直線補間した折線で連続した補正特性線が得られる。 複輪が輝度ワベク、縦軸が出現数として順次直線で結ん 復信号は、平均値算出部10にて複数国素の平均値を算 うな得成において、映像信号入力端子12に入力した映 により入力映像信号を補正する画質補正部16とを具備 所定レベル毎に計数する出現数カウンタ13と、この出 出部10で算出した複数の輝度レベルの出現数データを の平均値を算出する平均値算出部10と、この平均値算 してなることを特徴とする函質補正回路である。このよ 正特性線を形成する直線補関部15と、この補正特性線 奥数メウンタ13の軒数田力点に超んや画線推覧した抽 畑子12に入力した映像信号の複数囲素毎の輝度レベル 【既題を解決するための手段】本発明は、映像信号入力

入力した映像信号から抽出した複数の輝度アペラの出現 数データを所定フベス毎に計数する出現数カウンタ 13 【0008】また、本発明は、映像信号入力備子12に

> 信号出力増予18から出力する。 映像信号を前記ペジェ曲線に基力を画質結正をつた映線 ェ曲線を生成する。映像信号入力増子12から入力した に輝度フベラ側に並べ替えて、開始点と終点を通るベジ る数定データを入力し、一方が他方の間を補完するよう 点を結んだ直線上等、子め設定した輝度レベルに対応す データを1つおきに使用し、これとは別に、開始点と終 て、映像信号入力帽子12に入力した映像信号の出現数 特徴とする國質補正回路である。 このような構成におい 信号を補正する函質補正部16とを具備してなることを から新たな補正曲線を生成する補正曲線生成部25と、 この補正曲線生成館25からの補正曲線により入力映像 計数点の間に挿入された予め散定された散定点データと と、この出現数カウンタ13の計数出力点データとこの

【発明の実施の形態】本発明による顕質補正回路の第1

具体的回路図である。前記平均値算出部10は、例えば された映像信号を出力する映像信号出力娟子である。 糖問に基づき西賀を補正する西賀補正郎、18は、補正 て補正特正点図を得るための直線補間部、16は、直線 る比較基準値入力場子、15は、出現数データに基づい ントする出現数カウンタ、11は、比較基準値を入力す る値に設定されたアベルの間の出現数データを順次カウ 子、10は、m(2以上の整数)点の輝度レベルの平均 値を第出する早均値算出部、13は、07ペラから異な おいて、12は、映像信号の入力する映像信号入力増 実施例を図1、図2及び図3に基づき説明する。図1に 【0010】 図2は、前記出現数カウンタ13のさらに

の入力側に接続された前記比較基準値入力端子11とか 第1のカウンタ190、191、…1915と、比較器210、211、…1215と、第2のカウンタ230、231、 るようになっている。 31、…2315の出力は、前配直線補関部15へ送られ 信号として戻され、また、第2のカウンタ230、2 前段の第1のカウンタ190、191、…1916ヘクリフ らなり、前配比較器21₀、21₁、…12₁₅の出力は、 …2316と、前配比較器210、211、…1215の他方 170、171、…1716にそれぞれ順次直列接続された 個の判定器 170、171、…1715と、これらの判定器 別減している。前配出現数カウンタ13は、例えば16 れにより後戌の出現数カウンタ13におけるビット数を 題祭 1 6 歯の誓痕フステの早恐疫や掌王すめものた、ご

を16段階に分けて検出する。判定器170では、0レ は、1フレーム中の全出現数を255とし、輝度レベル れのレベルに相当するかどうかが判定される。具体的に **応した判定器170、171、…1716に入力してそれそ** て順次出力する。この早均値は、それぞれのレベルに対 出第10にて國業16個の輝度アベルの平均値を算出し 映像信号入力端子12に入力した映像信号は、平均値算 【0011】以上のような構成による作用を説明する。

> …1916で出現数が計数される。 きは、後続のいずれかの第1のカウンタ190、191、 ベルまでに相当するかどうかが判定される。該当すると かを判定する。このように、すべて0フベルから当放フ するかどうかを判定し、以下同様にして、判定器1715 判定器171では、0レベルから第2レベルまでに相当 では、0レベルから第18レベルまでに相当するかどう ベルから第1 アベルまでに相当するかどうかを判定し、

10、211、…1215の一方の入力として加えられる。 で計数された出現数データは、それぞれ後続の比較器 2 【0012】各第1のカウンタ190、191、…1918

比較基準値=(1フレームの全面素数/m)/PFH

c 0:7人700~10 (0F:16過數形) の題の概 315の出現数は、以下のようになったものとする。 2のカウンタ230の出現数 【0013】前配各第2のカウンタ230、231、…2 =w(横方向國素數)×h(擬方向國素数)+16+256

c 1:7ペラ00~20 (1F:16過数示)の間の契 2のカウンタ231の出現数

c E: アペテ00~F0 (EF:16過数序)の間の数 2のカウンタ2315の出現数

なるように固質補正処理を行い映像信号出力爆子 18か 出力増予18から出力する。 具体的には、映像信号入力 による補正特性線に基づき面質補正処理を行い映像信号 特性線が得られる。 断資補正部16では、映像信号入力 ときには、補正特性線に基力き補正後の輝度レベルッと 増子12から入力した映像信号の輝度レベルが x である 増子12から入力した映像信号を、前記直線補間的15 Fを順次直接で結んで直線補関した折線で連続した補正 **阿部15では、各出現数00、c0、c1、…cE、c** 階のデータが前記直線補関第18へ送られ、この直線補 に、開始点00と出現絶数 (一定値) とを加えた16段 正特性点として出力する。各出現数c0、c1、…cE ル、微軸が出現数として表わすと、図3に示すような結 315の各出現数c0、c1、…cEを、複軸が輝度レベ [0014] これら第2のカウンタ230、231、…2

処理を行うことができる。 ば、各レベルの出現数データに合わせて最適な補正特性 を得ることができ、どのような映像にも適した画質補正 【0015】以上のような本発明の第1実施例によれ

は、これらの例に限られるものではない。 フレーム、輝度レベルの段階数を18としたが、本発用 算出部10の平均値を求めるサンプル数を16個、出現 数カウンタ13の出現数データを求めるフレーム数を1 【0016】なお、前記第1妻施例においては、平均値

子12、平均値算出部10、出現敷カウンタ13、函質 図6に基づき説明する。図4において、映像信号入力協 【0017】 次に本発用の第2実施例を図4、図5及U

> るように次式によって設定される。 出のサンプル数mで割った数を値えたときに第2のカウ ンタ2315の値(補正特性点)が255 (FFH) とな は、1フレームの全國素数を平均位算出前10の平均算 数し、各第1のカウンタ190、191、…1915をクリ アする。前配比較基準値入力爆子11からの比較基準値 えると、各第2のカウンタ230、231、…23₁₅で計 191、…1915で計数された出現数が比較基準値を値 10、211、…1215では、各第1のカウンタ190、 比較基準値データが入力している。従って、各比較器 2 また、他方の入力として、比較基準値入力煸子11から

曲線を生成するような回路が用いられる。 複数点を基にして、開始点00と終点TFを通るペジェ ば、出現数データと、数定点データとを交互に配置した 挿入したものである。この補正曲線生成部25は、例え を、前配出現数カウンタ13と晒質補正節16との同に い。第2実施房の特徴とするところは、映像信号入力编 タとから新たな補正曲線を生成する補正曲線生成部25 点データ入力場子27からの予め設定された設定点デー ンタ13で計数された映像信号の出現数データと、設定 子12に入力し、平均位算出部10を介して出現数カウ 補正部16、映像信号出力编予18は、前記図1及び図 2に示した第1実施例の場合の構成と変わるところはな

【0018】第2実施例の作用を説明する。

現補関すれば点様にて示す折線の補正線となる。 C、cC、TE、cEとなり、第1実施例のように、直 4, c4, T6, c6, T8, c8, TA, cA, T 増子27から設定データとして入力する。これらを輝度 0、80、A0、C0、E0に対応するT0、T2、T レベル頃に並べ替えると、T0、c0、T2、c2、T 4、T6、T8、TA、TC、TEを設定点データ入力 点TFを結みだ直接上のワベチ00、20、40、6 現数が多いことを表わしている。また、開始点00と終 8~cEとでは、出現数が少なく、c6とc8の間で出 を使用する。これらの出現数データからc0~c6とc 73c0, c2, c4, c6, c8, cA, cC, cE 0、30、50、70、90、B0、D0、F0に対応 数データを図3の場合と異なり、1つおきのレベル1 な特性であったものとする。出現数カウンタ13の出現 (a) に示すように、略中央に偏った頻度分布1のよう (1) 映像信号入力燐子12に入力した映像信号が図8

ルの低い部分では、直接よりやや下方に節らむS字状の ベアの高い部分では、直線より上方にやや形のみ、レベ うに、開始点ののと終点TFを結んだ直線に対して、ア 五に配置した複数点を基にして、開始点00と終点TF 部25によって、出現数データと、設定点データとを交 を通るベジェ曲線を生成すると、例えば図5の実練のよ 【0019】しかるに、第2実施例では、補正曲線生成

旭正曲線が得られる。画質補正部16では、映像信号入 第25による補正曲線に基づき画質補正処理を行い映像 力塩子12から入力した映像信号を、前配補正曲線生成 間号出力値子18から出力する。

00と鉢点TFを結んだ回縁に対して、レベルの低い部 Eの頃に並べ替え、袖正曲線生成部25によって、これ [0020] (2) 映像信号入力増子12に入力した映 象信号が図8(b)に示すように、低いレベルに偏った c 2とc4の間で出現数が多いことを扱わしている。前 曲線を生成すると、例えば図6の実線のように、開始点 やや下方に膨らむ補正曲線が得られる。 函質補正部16 **並配給正曲線生成的25による袖正曲線に基づき画質油** c 6, T 8, c 8, T A, c A, T C, c C, T E, c 5の点を揺にして、開始点00と特点TFを通るペジェ 分では、略直線状で、アベルの底に部分では、直線より **妃同様、T0、c0、T2、c2、T4、c4、T6、** 頻度分布2のような特性であったものとする。この場 A. c O~c 2とc 4~c Eとでは、出現数が少なく、 では、映像信号入力端子12から入力した映像信号を、 正処理を行い映像信号出力増子18から出力する。

7からの設定点データを、開始点00と終点TFを結ん と、散定点データとを2対1の割合として、映像信号の **4.データとを1対2の割合として、設定点データを強調 するようにしたりするなど、任意の割合とすることがで** 例えば、図5の実験特性験のように、レベルの高い部分 [0021] 前記実施例では、散定点データ入力増予2 では、直接より上方にやや膨らみ、レベルの低い部分で を抽出することにより、明るい部分と、暗い部分をより **一層独闘するようにしたり、逆符性の散定点を用いるこ** とにより明暗をあまり独開しないように設定することも できる。また、出現数データと、数定点データとを交互 データを強調するようにしたり、出現数データと、設定 に配置する場合に限られるものではなく、出現数ゲータ が資稼から抽出したが、これに限られるものではなく、 は、直線よりやや下方に膨らむ5字状から数定点データ

を得ることができ、どのような映像にも適した顕覚補正 処理を行うことができる。また、任意の補正特性上の点 ば、各レベルの出現数データに合わせて最適な補正特性 によって、価値な循圧曲線の変化を抑えたり、曲線に目 [0022] 以上のような本発用の第2実施例によれ 的や好みに応じた変化をつけ加えることができる。 [発明の効果] 本発明の第1実施例によれば、映像信号 代に祖とも直縁補間した諸臣を有様や形成士を貢集補間 入力端子12に入力した映像信号から抽出した複数の輝 質レベルの出現数ゲータを所定レベル毎に計数する出現 数カウンタ13と、この出現数カウンタ13の計数出力

[0023]

ラム回路、30…ゲコーダ。

る画質補正部16とを具備したので、各レベルの出現数 データに合わせて最適な補正特性を得ることができ、ど のような映像にも適した両質補正処理を行うことができ **部15と、この袖正特性線により入力映像信号を補正す**

データとこの計数点の間に挿入された予め設定された数 特性を得ることができ、どのような映像にも適した画質 [0024] 本発明の第2実施例によれば、映像信号入 力燥子12に入力した映像信号から抽出した複数の輝度 フペクの出現数ゲータを所定フペク毎に計数する出現数 カウンタ13と、この出現数カウンタ13の計数出力点 定点データとから新たな補正曲線を生成する補正曲線生 成部25と、この補正曲線生成的25からの補正曲線に より入力映像信号を補正する画質補正部16とを具備し たので、各レベルの出現数データに合わせて最適な補正 樹正処理を行うことができる。また、任意の補正特性上 の点によって、価値な補正曲線の変化を抑えたり、曲線 に目的や好みに応じた変化をつけ加えることができる。 図画の簡単な説明)

[図1] 本発用による画質補正回路の第1実施例を示す

[図2] 図1における出現数カウンタ13の詳細なプロ 全体のブロック図である。 ック図である。

[図3] 本発明の第1実施例による補正特性線図であ

|図4||本発明による画質補正回路の第2実施例を示す 全体のプロック図である。

|図5| 本発明の第2実施例による補正特性線図であ

[図6] 本発明の第2実施例による他の補正特性線図で

|図8] 映像信号の輝度アベルの頻度分布図で、(a) は、輝度レベルが路中間に僅った例を示し、(b)は、 **専度レベルが低い方に偏った例を示しているものであ** [図7] 従来の画質補正回路のプロック図である。

【図9】従来の画質補正回路の他の例を示すプロック図 7.25

(符号の配用)

2 = 2

3 物で表の呼ばしてより 出事後又は、

> ・映像信号入力端子、13…出現数カウンタ、14…R OM、15…直接插图部、16…面窝施讯部、17…粒 1…比較器、22…ROM、23…第2のカウンタ、2 |…マトリックス回路、25…補正曲線生成部、26… ADC、21…散定点データ入力端子、28···ヒストグ 10…平均維算出部、11…比較基準値入力熘子、12 9、20…ADC (アナログ・ディジタル変換器) 、2 を設、18…映像信号出力端子、19…第1のカウン

- 日本名が一・ 40 CO E0

